



अकार्बनिक-कार्बनिक यौगिक का संश्लेषण

drishtias.com/hindi/printpdf/synthesis-of-inorganic-organic-compound

प्रीलिम्स के लिये:

इन विद्रो तकनीकी, अकार्बनिक-कार्बनिक यौगिक

मेन्स के लिये:

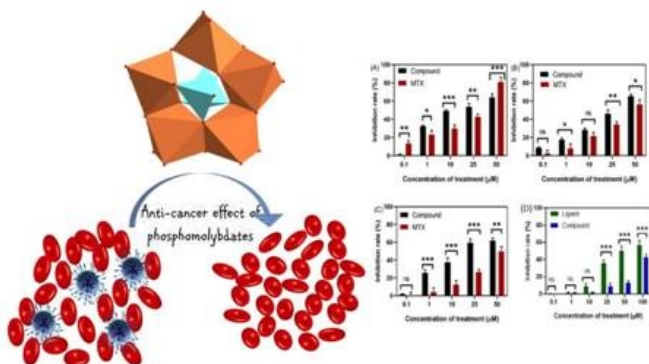
संश्लेषित अकार्बनिक-कार्बनिक यौगिकों का चिकित्सीय क्षेत्र में महत्त्व

चर्चा में क्यों?

हाल ही में 'विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग' (Department of Science and Technology) के अधीन मोहाली स्थित स्वायत्त संस्थान,

'नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान'

(Institute of Nano Science & Technology- INST) के वैज्ञानिकों द्वारा अकार्बनिक-कार्बनिक संकर यौगिक का संश्लेषण किया गया है जो स्तन, फेफड़े एवं यकृत में कैंसर कोशिकाओं की वृद्धि को रोकने में सहायक है।



प्रमुख बिंदु:

- फोस्फोमोलीबिक एसिड का यह अकार्बनिक लवण 'फॉस्फोमोलीबडेट क्लस्टर' (phosphomolybdate cluster) पर आधारित ठोस यौगिक पोलिओक्सोमेटलेट (Polyoxometalates- POMs) परिवार से संबंधित है।
- इस अकार्बनिक लवण में एंटीट्यूमर गुण की पहचान की गई है। इन यौगिकों की सहायता से कैंसर कोशिकाओं को नष्ट किया जा सकता है।
- पोलिओक्सोमेटलेट अकार्बनिक धातु ऑक्साइड का एक विकसित वर्ग है, जो कई प्रकार की जैविक गतिविधियों को संपन्न करता है तथा उनकी संरचनाओं और गुणों में अत्यधिक विविधता उत्पन्न करता है।
- यह शोध डाल्टन ट्रांजेक्शंस (Dalton Transactions) नामक जर्नल में प्रकाशित हुआ है।

शोध कार्य:

- वैज्ञानिकों द्वारा अपने शोध कार्य में हाइड्रोथर्मल विधि का प्रयोग करते हुए 'पोलीओक्सोमेटलेट' यौगिक का संश्लेषण किया गया तथा इस बात का पता लगाया गया कि यौगिक द्वारा कैंसर कोशिकाओं को किस प्रकार नष्ट किया जाता है।

हाइड्रोथर्मल विधि जलीय माध्यम में एक निश्चित ताप और दाब पर अकार्बनिक पदार्थों के संश्लेषण की एक प्रक्रिया है।

- हाइड्रोथर्मल विधि का प्रयोग करते हुए सोडियम मोलिब्डेट, फॉस्फोरस एसिड तथा बाइपिरिडीन के जलीय मिश्रण को pH 4 के एसीटेट बफर घोल में 160 डिग्री सेल्सियस पर 72 घंटों के लिये गर्म किया गया।
- स्तन कैंसर (MCF-7), फेफड़े के कैंसर (A549) तथा यकृत कैंसर (HepG2) कोशिकाओं को नष्ट करने वाले तंत्र का मूल्यांकन किया गया।
- शोध के इन विट्रो (*In Vitro*) परिणामों से पता चला कि यह हाइब्रिड ठोस यौगिक सामान्य कोशिकाओं के प्रति कम विषाक्त गुण प्रदर्शित करता है।

शोध का महत्त्व:

- कैंसर चिकित्सा के क्षेत्र में इस शोध का विशेष महत्त्व है।
- यह शोध कैंसर के उपचार में प्रयोग की जाने वाली मेटलोड्रग्स (Metallo drugs) के लिये संभावनाओं के नए मार्ग खोलता है।
- इस यौगिक की एंटीट्यूमर गतिविधि नियमित इस्तेमाल किए जाने वाले कीमोथैरेप्यूटिक एजेंट, मैथोट्रेक्सेट (MTX) के समान ही महत्त्वपूर्ण है।

स्रोत: पी.आई.बी.
